ZEITSCHRIFT
FÜR
VERGLEICHENDE PHYSIOLOGIE

BEGRÜNDET VON

K. v. FRISCH UND A. KÜHN

HERAUSGEGEBEN VON

H. AUTRUM MÜNCHEN

K. v. FRISCH MÜNCHEN

H. H. WEBER HEIDELBERG

47. BAND

MIT 351 TEXTABBILDUNGEN, DAVON 5 FARBIGEN

SPRINGER-VERLAG

BERLIN · GÖTTINGEN · HEIDELBERG

1963/64

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e. V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0.30 pro Seite zu verwenden. ***Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.***

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinn der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag OHG / Berlin · Göttingen · Heidelberg
Printed in Germany

Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG., Würzburg

Inhalt des 47. Bandes

1. Heft

(Abgeschlossen am 11. September 1963)

Seite

WIESER, W., Parameter des Sauerstoffverbrauches. II. Die Wirkung von Temperatur, Licht und anderen Haltungsbedingungen auf den Sauerstoffverbrauch von *Porcellio scaber* Latr. (Isopoda). Mit 6 Textabbildungen 1

STIEVE, H., Veränderungen des Belichtungspotentials der Retina des Einsiedlerkrebses (*Eupagurus bernhardus* L.) bei Vergiftung des Stoffwechsels und bei Adaptation. Mit 9 Textabbildungen 17

HERAN, H., und M. LINDAUER, Windkompensation und Seitenwindkorrektur der Bienen beim Flug über Wasser. Mit 7 Textabbildungen 39

DAUMER, K., R. JANDER and T. H. WATERMAN, Orientation of the ghost-crab *Ocypode* in polarized light. With 10 Figures in the Text 56

WEBER, H., Die Sinnesfunktion der freien Bauchflossenstrahlen der Labyrinthfische (Anabantidae) und ihr Zusammenwirken mit den Augen. Mit 20 Textabbildungen 77

2. Heft

(Abgeschlossen am 10. Oktober 1963)

PFEIFFER, W., Vergleichende Untersuchungen über die Schreckreaktion und den Schreckstoff der Ostariophysen. Mit 14 Textabbildungen 111

BROTZLER, A., Untersuchungen zum Orientierungsverhalten des syrischen Goldhamsters (*Mesocricetus auratus* WATERHOUSE). Mit 33 Textabbildungen 148

MALDONADO, H., The positive learning process in *Octopus vulgaris*. With 19 Figures in the Text 191

3. Heft

(Abgeschlossen am 6. November 1963)

MALDONADO, H., The general amplification function of the vertical lobe in *Octopus vulgaris*. With 6 Figures in the Text 215

METSCHL, N., Elektrophysiologische Untersuchungen an den Ocellen von *Calliphora*. Mit 24 Textabbildungen 230

AUTRUM, H., und N. METSCHL, Die Arbeitsweise der Ocellen der Insekten. Mit 7 Textabbildungen 256

LACHER, V., und D. SCHNEIDER, Elektrophysiologischer Nachweis der Riechfunktion von Porenplatten (Sensilla placodea) auf den Antennen der Drohne und der Arbeitsbiene (*Apis mellifica* L.). Mit 1 Textabbildung 274

WENDLER, L., Über die Wirkungskette zwischen Reiz und Erregung. Versuche an den abdominalen Streckrezeptoren des Flußkrebses. Mit 23 Textabbildungen 279

GÖRNER, P., Untersuchungen zur Morphologie und Elektrophysiologie des Seitenlinienorgans vom Krallenfrosch (*Xenopus laevis* DAUDIN). Mit 12 Textabbildungen 316

4. Heft

(Abgeschlossen am 30. November 1963)

Seite

HEILIGENBERG, W., Ursachen für das Auftreten von Instinktbewegungen bei einem Fische (*Pelmatochromis subocellatus kribensis* BOUL., Cichlidae). Mit 20 Textabbildungen 339

JANDER, R., Grundleistungen der Licht- und Schwereorientierung von Insekten. Mit 26 Textabbildungen 381

BENNETT, M. F., The phasing of the cycle of motor activity in the fiddler crab *Uca pugnax*. With 1 Figure in the Text 431

DIJKGRAAF, S., und A. J. KALMIJN, Untersuchungen über die Funktion der Lorenzinischen Ampullen an Haifischen. Mit 7 Textabbildungen, davon 5 farbigen 438

5. Heft

(Abgeschlossen am 13. Januar 1964)

STIEVE, H., Das Belichtungspotential der isolierten Retina des Einsiedlerkrebses (*Eupagurus bernhardus* L.) in Abhängigkeit von den extrazellulären Ionenkonzentrationen. Mit 21 Textabbildungen 457

SCHNEIDER, H., Physiologische und morphologische Untersuchungen zur Bioakustik der Tigerfische (*Pisces, Theraponidae*). Mit 34 Textabbildungen . 493

6. (Schluß-)Heft

(Abgeschlossen am 27. Januar 1964)

SCHMID, J., Zur Frage der Störung des Bienengedächtnisses durch Narkosemittel, zugleich ein Beitrag zur Störung der sozialen Bindung durch Narkose. Mit 14 Textabbildungen 559

MASCHWITZ, U., Gefahrenalarmstoffe und Gefahrenalarmierung bei sozialen Hymenopteren. Mit 26 Textabbildungen 596

MALDONADO, H., The control of attack by *Octopus*. With 11 Figures in the Text 656

Autorenverzeichnis 675

Aufnahmebedingungen

I. Sachliche Anforderungen

1. Der Inhalt der Arbeit muß dem Gebiet der Zeitschrift angehören.

2. Die Arbeit muß wissenschaftlich wertvoll sein und Neues bringen. Bloße Bestätigungen bereits anerkannter Befunde können, wenn überhaupt, nur in kürzester Form aufgenommen werden. Dasselbe gilt von Versuchen und Beobachtungen, die ein positives Resultat nicht ergeben haben. Arbeiten rein referierenden Inhalts werden abgelehnt, vorläufige Mitteilungen nur ausnahmsweise aufgenommen. Polemiken sind zu vermeiden, kurze Richtigstellung der Tatbestände ist zulässig. Aufsätze spekulativen Inhalts sind nur dann geeignet, wenn sie durch neue Gesichtspunkte die Forschung anregen.

II. Formelle Anforderungen

1. Das Manuskript muß leicht leserlich geschrieben sein. Die Abbildungsvorlagen sind auf besonderen Blättern einzuliefern. Diktierte Arbeiten bedürfen der stilistischen Durcharbeitung zur Vermeidung von weitschweifiger und unsorgfältiger Darstellung. Absätze sind nur zulässig, wenn sie neue Gedankengänge bezeichnen.

2. Die Arbeiten müssen *kurz* und ohne inhaltliche Wiederholung geschrieben sein. Arbeiten in den anderen Kongreßsprachen können nur aufgenommen werden, wenn es sich um die Muttersprache des Autors handelt. Ausführliche historische Einleitungen sind zu vermeiden. Die Fragestellung kann durch wenige Sätze klargelegt werden. Der Anschluß an frühere Behandlungen des Themas ist durch Hinweis auf die letzten Literaturzusammenstellungen (in Monographien, „Ergebnissen", Handbüchern) herzustellen.

3. Der Weg, auf dem die Resultate gewonnen wurden, muß klar erkennbar sein; jedoch hat eine ausführliche Darstellung der Methodik nur dann Wert, wenn sie wesentlich Neues enthält.

4. Jedem Manuskript ist eine kurze Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse in einer deutschen und nach Möglichkeit auch in einer sprachlich einwandfreien englischen Fassung beizufügen.

5. Von jeder Versuchsart bzw. von jedem Tatsachenbestand ist in der Regel nur *ein* Protokoll im Telegrammstil als Beispiel in knappster Form mitzuteilen. Das übrige Beweismaterial kann im Text oder, wenn dies nicht zu umgehen ist, in Tabellenform gebracht werden; dabei müssen aber zu umfangreiche tabellarische Zusammenstellungen unbedingt vermieden werden. Es wird empfohlen, durch eine Fußnote darauf hinzuweisen, in welchem Institut das gesamte Beweismaterial eingesehen oder angefordert werden kann.

6. Die Abbildungen sind auf das Notwendigste zu beschränken. Entscheidend für die Frage, ob Bild oder Text, ist im Zweifelsfall die Platzersparnis. Knappe, klare Figurenunterschriften erübrigen nochmalige Beschreibung im Text; sie sind auf einem gesonderten Blatt dem Manuskript beizufügen. Für jede Versuchsart, jedes Präparat ist nur *ein* gleichartiges Bild, Kurve u. ä. zulässig. Unzulässig ist im allgemeinen die *doppelte* Darstellung in Tabelle und Kurve. *Farbige* Bilder können nur in Ausnahmefällen Aufnahme finden. Didaktische Gesichtspunkte bleiben hierbei außer Betracht, da die Aufsätze in den Archiven nicht von Anfängern gelesen werden.

Die *Beschriftung* der Abbildungen mit Buchstaben und/oder Ziffern erfolgt durch den Verlag. Die Hinweise hierfür sollen keinesfalls in der Abbildung selbst, sondern auf einem darüberliegenden, transparenten Deckblatt angegeben werden. Dort sind auch Abstriche oder gewünschte Bildausschnitte zu bezeichnen. Hinweispfeile oder -linien sind ebenfalls auf dem Deckblatt anzubringen, wobei die Endpunkte durch Einstich mit einer feinen Nadel auf der darunterliegenden Originalvorlage fixiert werden sollen. Es empfiehlt sich ferner, auf dem Deckblatt wichtige Abbildungspartien zu kennzeichnen, damit die Kunstanstalt bei der Ätzung ihr besonderes Augenmerk darauf richten kann.

7. Literaturangaben, die nur im Text berücksichtigte Arbeiten enthalten dürfen, erfolgen mit vollständigem Titel der Arbeit, Zeitschriftentitel (in der Abkürzung nach den World Medical Periodicals), Band-, Seiten- und Jahreszahl. Die Literaturangaben sind am Schluß der Arbeit nach den Autorennamen *alphabetisch* anzuordnen und nicht zu numerieren. Werden mehrere Arbeiten des gleichen Autors zitiert, so ist an der betreffenden Stelle im Text eine in Klammer gesetzte 1, 2 bzw. 3 hinter dem Autorennamen einzufügen. Im Literaturverzeichnis steht diese Zahl, ebenfalls in Klammern gesetzt, vor der betreffenden Arbeit. Bücher müssen mit vollem Titel, Auflage, Ort, Verlag und Jahr zitiert werden.

8. Die Beschreibung von Methodik, Protokollen und anderen weniger wichtigen Teilen ist für *Kleindruck* vorzumerken. Die Lesbarkeit des Wesentlichen wird hierdurch gehoben.

9. Das Zerlegen einer Arbeit in mehrere Mitteilungen, um sie kürzer erscheinen zu lassen, ist unzulässig.

10. Doppeltitel sind aus bibliographischen Gründen unerwünscht. Das gilt insbesondere, wenn die Autoren in Ober- und Untertitel einer Arbeit nicht die gleichen sind.

11. An *Dissertationen*, soweit deren Aufnahme überhaupt zulässig erscheint, werden nach Form und Inhalt dieselben Anforderungen gestellt wie an andere Arbeiten. Danksagungen an Institutsleiter, Dozenten usw. werden nicht abgedruckt. Zulässig hingegen sind einzeilige Fußnoten, mit der Mitteilung, wer die Arbeit angeregt, und geleitet hat oder wem die Mittel verdankt werden. *Festschriften* und *Monographien* gehören nicht in den Rahmen einer Zeitschrift.

SPRINGER-VERLAG
Berlin · Göttingen · Heidelberg

The Physiological Clock

Endogenous Diurnal Rhythms and Biological Chronometry

By Erwin Bünning
University of Tübingen, Germany

With 135 figures
VI, 145 pages 8vo. 1964
Cloth DM 19,—

In the USA and Canada this book is distributed by Academic Press Inc., Publishers, New York

For Information

This book is a translation of the second German edition (1963). In a few places modifications have been made to take into account important works that have since appeared.
The aim has not been an all-embracing survey of experimental facts on the subject, but rather to emphasize the physiological kinship of phenomena having a wide variety of names, and to show thereby the great extent to which the physiological clock influences quite different phenomena in the "behaviour" of unicellular organisms, of higher plants, of animals, and of human beings. Furthermore, an attempt has been made to make as thorough an analysis of the mechanism of the clock as is possible at the present time.

Contents

Introduction. Endodiurnal Oscillations as the Principle of Many Physiological Time Measuring Processes. Periodicity Fade-Out; Initiation by External Factors. Cellular and Central Control. Temperature Effects. Light Effects. Attempts to Identify and Analyse the Nature of the Oscillations. Influence of Chemical Factors. The Rôle of Cytoplasm, Nucleus, and Plastids in the Clock Mechanism. Use of the Clock for Adjustment to Diurnal Cycles in the Environment. Use of the Clock in Direction Finding. Use of the Clock for Adjustment to Tidal and Lunar Cycles. Control of Diurnal Fluctuations in Responsiveness to External Factors. Use of the Clock for Day-Lenght Measurement. Pathological Phenomena. — References to every Chapter.

■ **Leaflet on request!**

Springer-Verlag, Berlin · Göttingen · Heidelberg. — Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG., Würzburg
Printed in Germany